

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



REC'D 11 FEB 2004
WIPO PCT

17 JUN 2005

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Aktenzeichen: 102 59 183.0

Anmeldetag: 18. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: O&K Orenstein & Koppel AG, 13581 Berlin/DE

Bezeichnung: Hinterrahmen für Grader

IPC: E 02 F 3/76

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 8. Januar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Wallner

BEST AVAILABLE COPY

Hinterrahmen für Grader

Die Erfindung betrifft einen Hinterrahmen für Grader, der bei Straßenbauarbeiten zum Herstellen ebener Flächen aller Art eingesetzt wird und die Bauteile bzw. Baugruppen hinteres Gegengewicht, Beleuchtung und Stoßfänger umfaßt, nach den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei den sich heute im Einsatz befindenden Gradern aus der Produktion der Anmelderin der Typen „F 106.5“ und „F 156“ nach den Prospekten mit den Druckvermerken „E 575.0/2-0101“ bzw. „E 578.1/1-0201“ ist deren rückwärtige Beleuchtung seitlich am Hinterrahmen angeschraubt. Das bei Gradern wegen einer optimalen Achslastverteilung zwischen der Vorderachse und der hinteren Tandemachse notwendige hintere Gegengewicht, das zum Belasten der Tandemachse bei nicht vorhandener hinterer Ausrüstung zwingend erforderlich ist, wird von unten in den Hinterrahmen hineingehoben und an diesem mit mehreren Schrauben befestigt. Der Stoßfänger wird von einem starken Abschlußprofil des Hinterrahmens selbst gebildet.

An dieser Bauweise ist einmal zu bemängeln, daß sie aus zu vielen Einzelteilen besteht, was die Gestaltung des Hinterrahmens verkompliziert und deshalb zu hohen Fertigungskosten führt. Zum anderen ist das hintere Gegengewicht durch dessen ungünstig liegenden Anbauort nur schwer montierbar. Außerdem ist von Nachteil, daß der Hinterrahmen durch seine eigentliche Funktion und seine Gestalt zu wenig Möglichkeiten zum Anbau diverser Varianten von hinteren Ausrüstungen bietet, was die Flexibilität für den Einsatz von hinteren Ausrüstungen einschränkt. Schließlich ist ein derart gestalteter Hinterrahmen auch von der optischen Erscheinung nicht gerade vorteilhaft.

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Hinterrahmen für Grader zu schaffen, der aus wenigen Einzelteilen besteht, bei dem der Anbauort für das hintere Gegengewicht aus der Sicht einer einfachen Montage bzw. Demontage günstig liegt, der die Möglichkeit zum Anbau verschiedener hinterer Ausrüstungen bietet und der außerdem auch noch ein ansprechendes Erscheinungsbild aufweist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei in den Unteransprüchen Merkmale aufgeführt sind, die diese Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwickeln.

Durch die Vereinigung der Funktionen des Stoßfängers und des hinteren Gegengewichtes in einer vertikal ausgerichteten und sich bis zur gesamten Breite des Graders erstreckenden Schlußplatte kommt es zu einer Reduzierung der Anzahl der Einzelteile für den Hinterrahmen. Die Stoßfängerfunktion übernimmt die Schlußplatte durch ihre Anordnung ganz hinten am Hinterrahmen. Ihre große Breite schützt die gesamte Heckpartie des Graders vor Beschädigungen und ihr hohes Gewicht sorgt für die entsprechende Wirksamkeit der Schutzfunktion. Die Integration der Beleuchtung im Bereich der äußeren Enden der Schlußplatte erfordert ebenfalls keine weiteren Teile und bietet außerdem einen sicheren Schutz für die Beleuchtung vor Zerstörung.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach den Merkmalen des Unteranspruchs 2 ist die Schlußplatte einstückig ausgebildet, da selbst bei einer zweistückigen Ausbildung bei deren Montage bzw. Demontage ohnehin ein Hebezeug eingesetzt werden muß.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach den Merkmalen des Unteranspruchs 3, die Schlußplatte beim bestimmungsgemäßen Einsatz des Graders mit einer schweren hinteren Ausrüstung in einer ge-

ringen Wandstärke zu halten, ist eine optimale Achslastverteilung des Graders erreichbar.

Umgekehrt wird eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung nach den Merkmalen des Unteranspruchs 4 darin gesehen, die Wandstärke für den Einsatzfall des Graders ohne oder nur mit leichter hinterer Ausrüstung, die Wandstärke der Schlußplatte zu erhöhen.

In Weiterbildung der Erfindung ist es nach den Merkmalen des Unteranspruchs 5 vorgesehen, zur Erhöhung der Stabilität des Hinterrahmens die hinteren Enden seines linken und rechten Längsträgers mit einem hinteren Querträger zu verbinden.

In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung nach den Merkmalen im Unteranspruch 6 hat es sich bewährt, die Schlußplatte leicht lösbar am hinteren Querträger zu befestigen, was beispielsweise durch stabile Schraubverbindungen verwirklicht werden kann.

Zusammenfassend stellen sich damit die Vorteile der Erfindung so dar, daß durch die geringe Zahl von Einzelteilen die Fertigungskosten relativ niedrig liegen. Durch die Lage der Schlußplatte am nach hinten freien Ende des Hinterrahmens kann sie auch sehr einfach montiert bzw. demontiert werden. Die großflächige Gestalt der Schlußplatte bietet technisch einfacher mehr Möglichkeiten zum Anbau mehrerer hinterer Ausrüstungen, wodurch sich hierfür die Flexibilität erhöht. Schließlich bietet dieser klar und einfach gegliederte Aufbau dieses Hinterrahmens auch ein ansprechendes Erscheinungsbild.

Die Erfindung soll nun anhand von zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden, wobei die einzelnen Figuren zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht auf die linke hintere Seite eines Graders mit Heckaufrücker

- Fig. 2: einen Hinterrahmen des Graders nach Fig. 1
- Fig. 3: eine Rückansicht auf den Grader nach Fig. 1 mit Heckaufreißer und einem vergrößerten Schnitt durch die Schlußplatte
- Fig. 4: eine Rückansicht auf einen Grader ohne hintere Ausrüstung mit einer Schlußplatte großer Wandstärke und einem vergrößerten Schnitt durch die Schlußplatte.

In Figur 1 ist ein kompletter Grader gezeigt, dessen Fahrzeugteil im wesentlichen aus einer am Hinterrahmen 1 befestigten Tandemachse 2, einem Motorraum 3 mit Motor, einer Fahrerkabine 4 und einer zum Hinterrahmen 1 gehörenden Schlußplatte 5 besteht. Diese Schlußplatte 5 ist gleichzeitig hinteres Gegengewicht 6, Stoßfänger 7 sowie Anbringungsort der Beleuchtung 8 für den Grader. In diesem Ausführungsbeispiel ist am Hinterrahmen 1 noch ein sogenannter Heckaufreißer 9 angebracht, der das am häufigsten vorkommende Teil einer hinteren Ausrüstung 10 darstellt, wozu beispielsweise auch eine hier nicht gezeigte Rüttelplatte zählt.

Das Vorderteil des Graders wird vom Vorderrahmen 11 gebildet, der sich über die Vorderachse 12 und die Vorderräder 13 auf dem Boden abstützt.

Unter dem Vorderrahmen 11 ist das Arbeitsgerät 14 angeordnet, das aus dem Schar 15, dem Drehwerk 16 und dem Schwenkstuhl 17 besteht. Ein optional vor den Vorderrädern 13 angeordnetes Frontplanierschild 18 wird vom Vorderrahmen 11 getragen.

Figur 2 zeigt den Hinterrahmen 1 und die Schlußplatte 5 des Graders nach Figur 1 in Explosivdarstellung. In diesem Fall ist der Hinterrahmen 1 kastenförmig gestaltet, bestehend aus einem Kopfstück 19, einem linken Längsträger 20, einem rechten Längsträger 21 und einem beide Enden der Längsträger 20;21 verbindenden hinteren Querträger 22.

In Figur 3 ist die Rückansicht des Graders nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 dargestellt, der für den Einsatz mit einer hinteren Ausrüstung 10 hohen Gewichts vorgesehen ist. Deshalb hat hier die Schlußplatte 5 eine relativ geringe Wandstärke, um gemeinsam mit einer schweren hinteren Ausrüstung 10, beispielsweise einem Heckaufreißer 9, für eine optimale Achslastverteilung des Graders zu sorgen. Gut zu sehen ist hier auch die in die Schlußplatte 5 integrierte Beleuchtung 8, wobei sich beidseitig im Bereich ihrer äußeren Enden je eine kombinierte Brems-/Blink-/Schlußbeuchte 23 und innen daneben je ein Rückfahrscheinwerfer 24 befinden. Zum Durchtritt der Aufreißzylinder für den Heckaufreißer 9 ist die Schlußplatte mit Ausnehmungen 25 ausgestattet. Zur lösbaren Befestigung der Schlußplatte 5 am hinteren Querträger 22 dienen mehrere Schraubverbindungen 26.

Das zweite Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Graders für den Einsatz ohne hintere Ausrüstung 10 zeigt Figur 4, wo die Schlußplatte 5 eine wesentlich größere Wandstärke als im ersten Ausführungsbeispiel hat.

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Hinterrahmen
- 2 Tandemachse
- 3 Motorraum
- 4 Fahrerkabine
- 5 Schlußplatte
- 6 hinteres Gegengewicht
- 7 Stoßfänger
- 8 Beleuchtung
- 9 Heckaufreißer
- 10 hintere Ausrüstung
- 11 Vorderrahmen
- 12 Vorderachse
- 13 Vorderräder
- 14 Arbeitsgerät
- 15 Schar
- 16 Drehwerk
- 17 Schwenkstuhl
- 18 Frontplanierschild
- 19 Kopfstück
- 20 linker Längsträger
- 21 rechter Längsträger
- 22 hinterer Querträger
- 23 Brems-/Blink-/Schlußleuchte
- 24 Rückfahrscheinwerfer
- 25 Ausnehmung
- 26 Schraubverbindung

Patentansprüche

1. Hinterrahmen für Grader, an dessen hinterem Ende die Bauteile bzw. Baugruppen hinteres Gegengewicht (6), Beleuchtung (8) und Stoßfänger (7) angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, daß:
 - a) der Stoßfänger (7) und das hintere Gegengewicht (6) aus einer annähernd vertikal ausgerichteten und sich bis zur gesamten Breite des Graders erstreckenden Schlußplatte (5) besteht,
 - b) die Schlußplatte (5) in Fahrtrichtung des Graders gesehen das am weitesten hinten angeordnete Teil des Hinterrahmens (1) darstellt,
 - c) die Beleuchtung (8) an der Schlußplatte (5) im Bereich ihrer äußeren Enden angebracht ist.
2. Hinterrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlußplatte (5) einstückig ausgebildet ist.
3. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Schlußplatte (5) eine geringe Wandstärke beim bestimmungsgemäß Einsatz mit einer hinteren Ausrüstung (10) hohen Gewichts aufweist.
4. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Schlußplatte (5) eine große Wandstärke beim bestimmungsgemäß Einsatz mit einer hinteren Ausrüstung (10) geringen Gewichts bzw. ohne hintere Ausrüstung (10) aufweist.

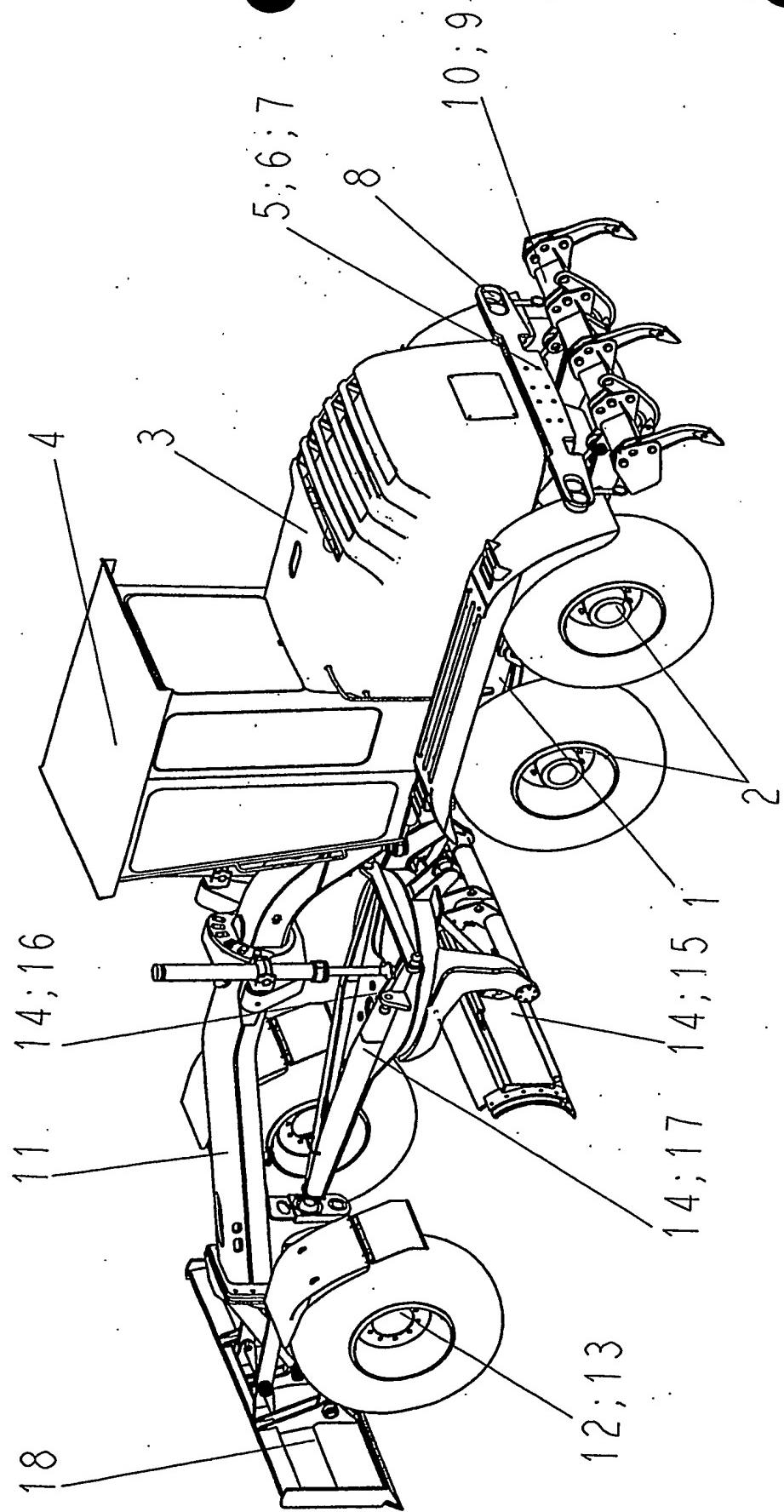
5. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die hinteren Enden des linken Längsträgers (20) und des rechten Längsträgers (21) mit einem hinteren Querträger (22) verbunden sind.
6. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlußplatte (5) am hinteren Querträger (22) lösbar befestigt ist.

Zusammenfassung

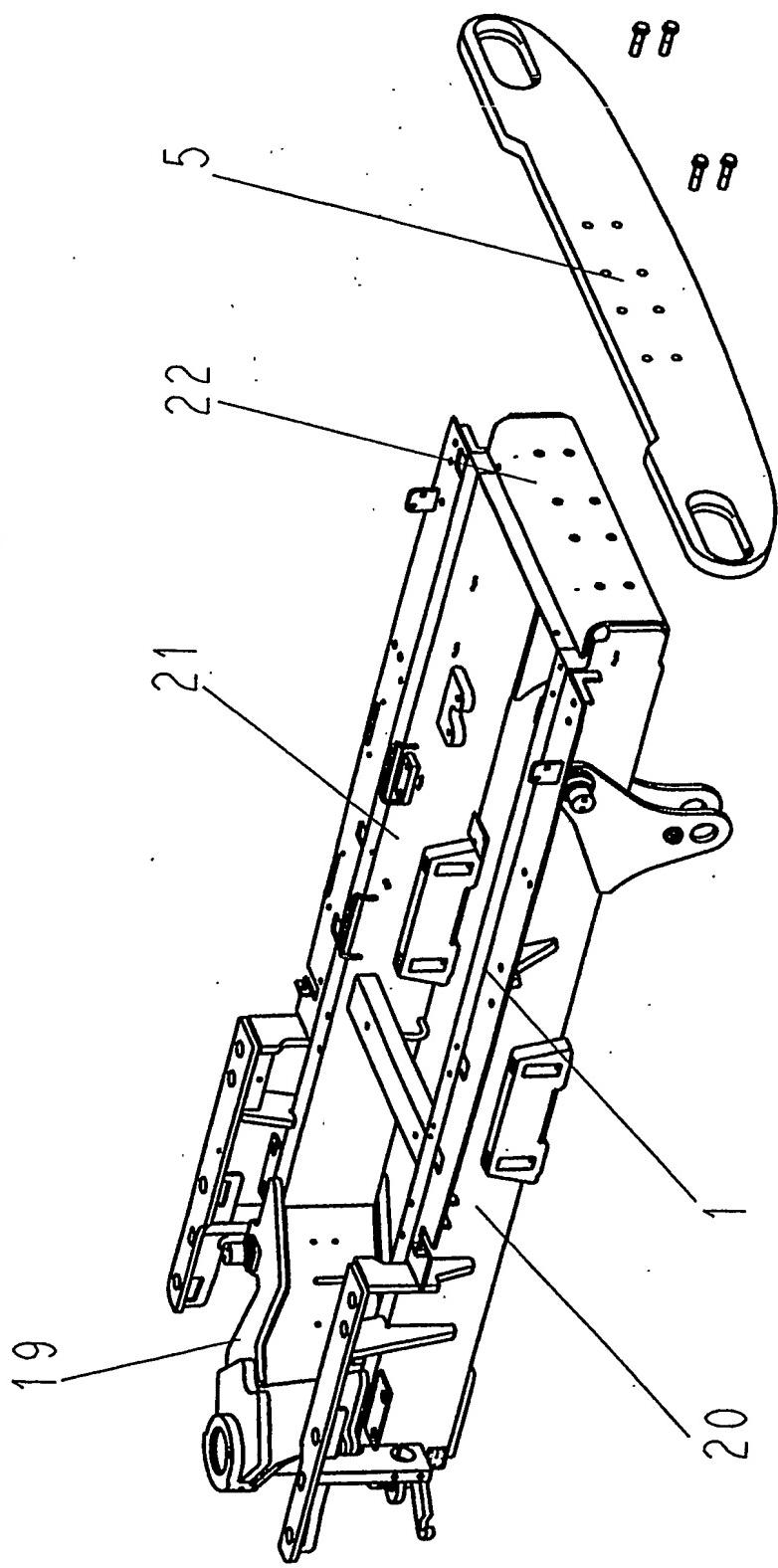
Die Erfindung betrifft einen Hinterrahmen (1) für Grader, der die Bauteile bzw. Baugruppen hinteres Gegengewicht (6), Beleuchtung (8) und Stoßfänger (7) umfaßt.

Dieser Hinterrahmen (1) soll aus wenigen Einzelteilen bestehen, eine einfache Montage für das hintere Gegengewicht (6) ermöglichen sowie genügend Möglichkeiten zum Anbau verschiedener hinterer Ausrüstungen (10) bieten. Das wird erreicht, indem der Stoßfänger (7) und das hintere Gegengewicht (6) aus einer vertikal ausgerichteten und sich bis zur gesamten Breite des Graders erstreckenden Schlußplatte (5) besteht, die das hinterste Teil des Hinterrahmens (1) darstellt und an der im Bereich ihrer äußeren Enden die Beleuchtung (8) angebracht ist.

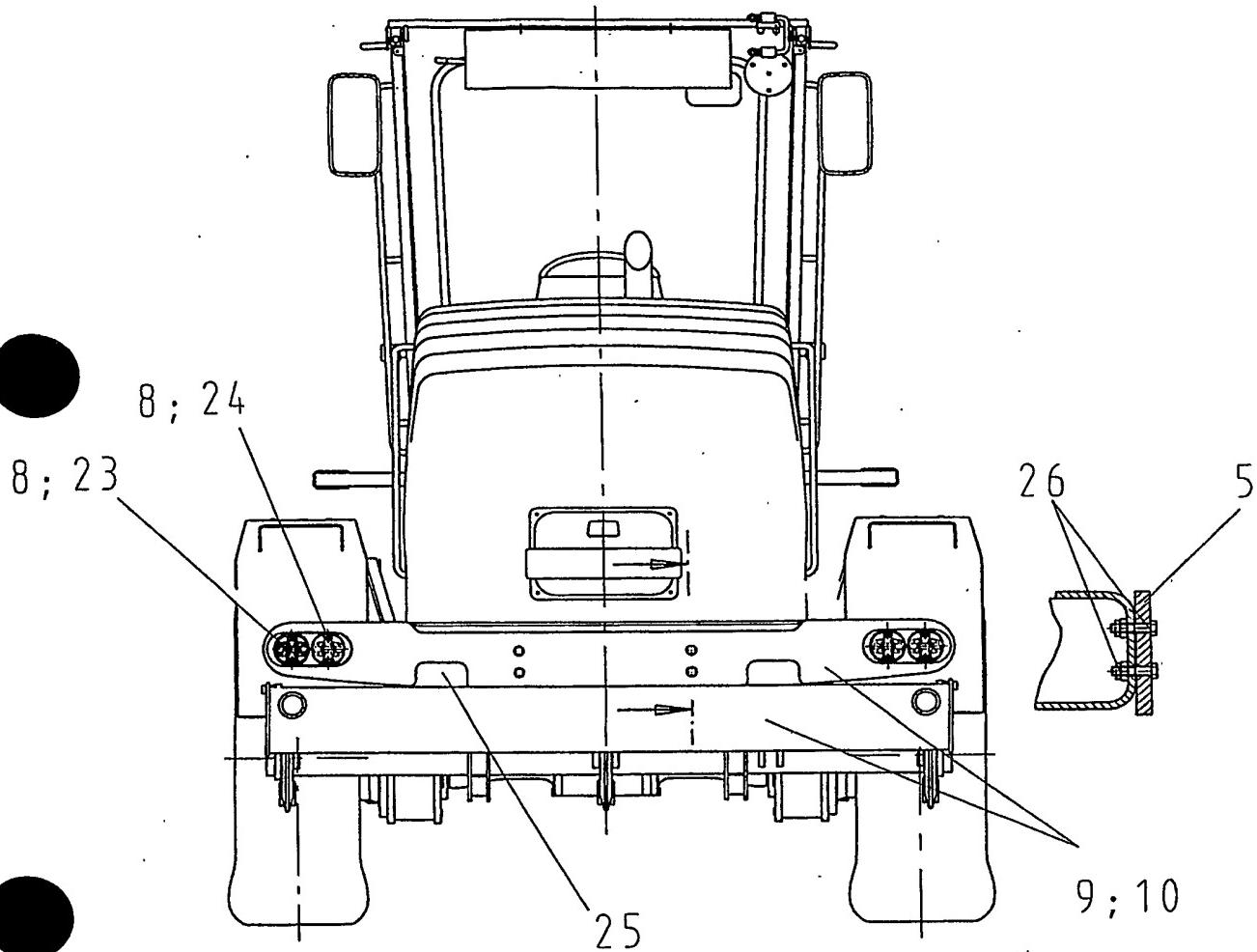
-Fig. 3 -



Figur 1



Figur 2



Figur 3

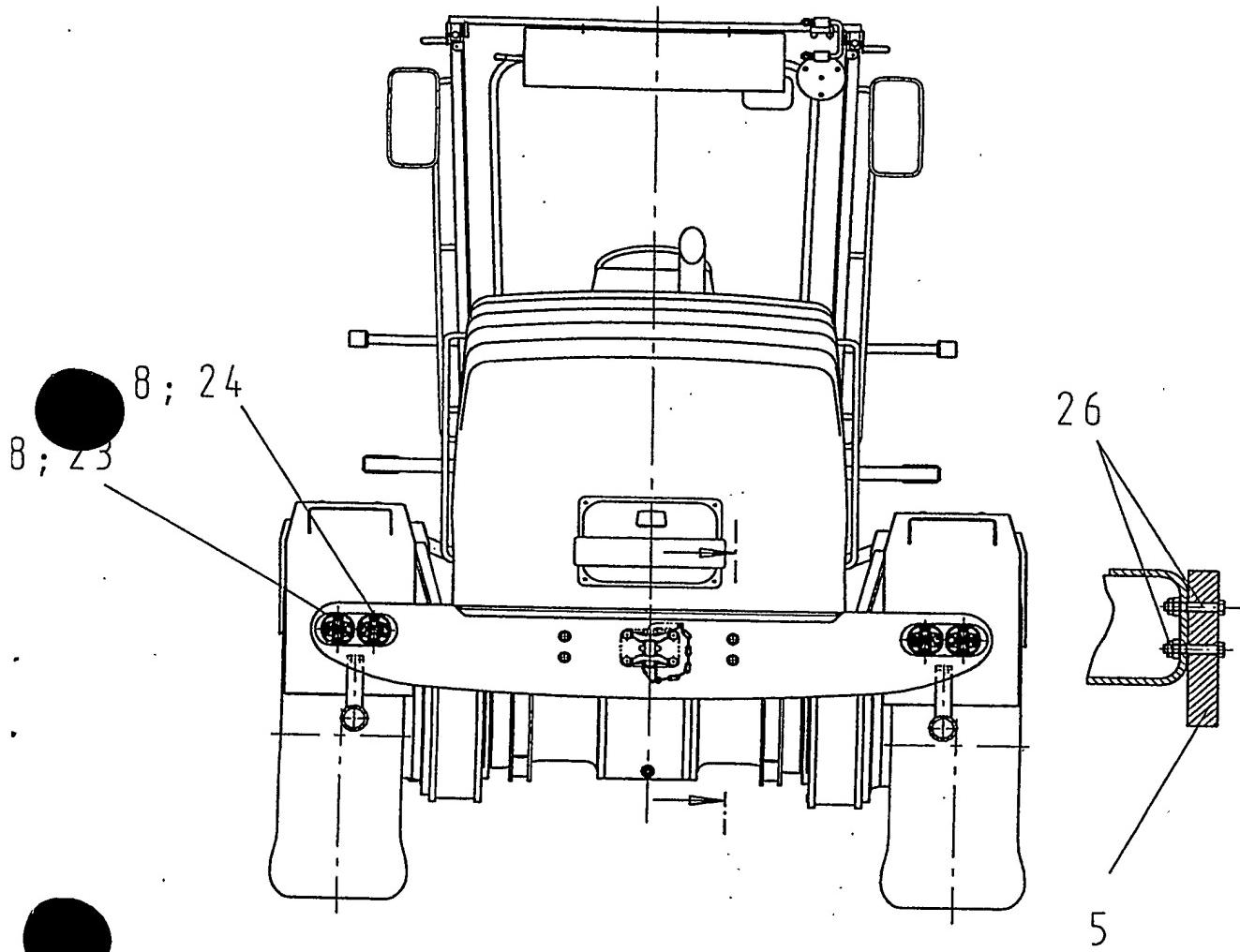


Figure 4